

DNN N1994-246486 DNC C1994-142532  
TI Laminated resin film for covering food in microwave oven - comprises polycarbonate resin film crystalline propylene resin layers, with surface anticlouding agent layer.  
DC A18 A32 A94 P73  
PA (MITP) MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO LTD  
CYC 1  
PI JP 06238848 A 19940830 (199439)\* 8p <--  
ADT JP 06238848 A JP 1993-29304 19930218  
PRAI JP 1993-29304 19930218  
AN 1994-313345 [39] WPIDS  
AB JP 06238848 A UPAB: 19941122  
Laminated resin film comprises polycarbonate resin film and crystalline propylene resin layer(s) comprising ethylene, propylene and a (4 - 8C) alpha-olefin and cong. a glyceride as an anticlouding agent of (e.g. diacetylmono-oleyl glycerol or monoacetyldilauryl glycerol) on the surface(s) of the polycarbonate layer.  
USE/ADVANTAGE - Used for covering foods in a microwave oven. High transparency, heat resistance, tackiness and cuttability, by a serrated edge.  
Dwg.0/0

=> FSE JP06122182/PN

SEA JP06122182/PN  
L4 1 JP06122182/PN

FSE  
\*\*\* ITERATION 1 \*\*\*

SET SMARTSELECT ON  
SET COMMAND COMPLETED

SET HIGHLIGHTING OFF  
SET COMMAND COMPLETED

SEL L4 1- PN,APPS  
L5 SEL L4 1- PN APPS : 3 TERMS

SEA L5  
L6 1 L5

DEL L6- Y  
FSORT L4  
L6 1 FSO L4

0 Multi-record Families  
1 Individual Record Answer 1  
0 Non-patent Records

SET SMARTSELECT OFF  
SET COMMAND COMPLETED

SET HIGHLIGHTING DEF  
SET COMMAND COMPLETED

=> D BIB ABS 1-  
YOU HAVE REQUESTED DATA FROM 1 ANSWERS - CONTINUE? Y/(N):y

L6 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD  
AN 1994-186176 [23] WPIDS  
DNN N1994-146841 DNC C1994-084386  
TI Food packaging film having high transparent - has polypropylene type resin layers contg. polybutene or polyisobutylene and glyceride having acyl sp..  
DC A17 A23 A92 P73 Q34

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-238848

(43) 公開日 平成6年(1994)8月30日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B32B 27/32	103	8115-4F		
27/36	102	7016-4F		

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願平5-29304

(22) 出願日 平成5年(1993)2月18日

(71) 出願人 000006057

三菱油化株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 矢崎 高雄

三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市総合研究所内

(72) 発明者 野呂 正孝

三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市総合研究所内

(72) 発明者 豊田 美絵

三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市総合研究所内

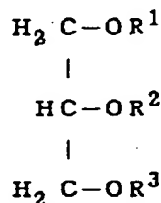
(74) 代理人 弁理士 山本 隆也

(54) 【発明の名称】 積層樹脂フィルム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 ノコギリ刃切断性、風合、自己粘着性、可撓性に優れ、電子レンジで加熱しても溶融破損しない家庭用ラップ包装用フィルムを提供する。

【構成】 ポリカーボネート樹脂フィルム層(A)の片面または両面に、エチレンとプロピレンと炭素数が4~8の $\alpha$ -オレフィンとを共重合させて得た結晶性プロピレン系樹脂の樹脂フィルム層(B)を積層した積層樹脂フィルムであって、前記(B)層には、次式で示されるグリセリド(a<sub>1</sub>)



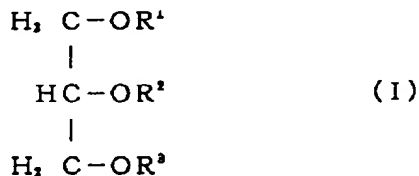
酸と脂肪族多価アルコールとのエステルであって、少なくとも1個のアルコール性水酸基を有する脂肪酸エステル(a<sub>1</sub>)より選ばれた防曇剤が0.5~15重量%配合されてなる積層樹脂フィルム。

〔式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>とR<sup>3</sup>のうちの二つは炭素数が2~6のアシル基、他の一つは炭素数が8~22のアシル基であり、残りの一つはHまたは炭素数が2~22のアシル基である。〕および、炭素数が12~22の高級脂肪

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリカーボネート樹脂フィルム層 (A) の片面または両面に、エチレンとプロピレンと炭素数が4～8の $\alpha$ -オレフィンとを共重合させて得た結晶性プロピレン系樹脂の樹脂フィルム層 (B) を積層した積層樹脂フィルムであって、前記 (B) 層には、次式 (I) で示されるグリセリド ( $a_1$ )

## 【化1】



〔式中、 $R^1$ 、 $R^2$ と $R^3$ のうち一つは炭素数が2～6のアシル基、他の一つは炭素数が8～22のアシル基であり、残りの一つはHまたは炭素数が2～22のアシル基である。〕および炭素数が12～22の高級脂肪酸と脂肪族多価アルコールとのエステルであって、少なくとも1個のアルコール性水酸基を有する脂肪酸エステル ( $a_1$ ) より選ばれた防曇剤が0.5～15重量%配合されていることを特徴とする積層樹脂フィルム〔但し、前記 (B) 層のプロピレン系樹脂の各構成成分量は、エチレン1～10重量%、プロピレン74～96重量%および $\alpha$ -オレフィン3～25重量%である。〕。

【請求項2】 (A) 層の肉厚が1～10ミクロン、(B) 層の肉厚が2～20ミクロン〔但し、B層が両面にくるときはB層の合計肉厚は4～20ミクロンである。〕であり、全体の肉厚が7～25ミクロンの積層フィルムであって、霞み度 (JIS-Z-6714) が5%以下、エルメンドルフ引裂強度 (JIS-Z-1702) が縦方向2～100kg/cm、横方向2～150kg/cmである請求項1の積層樹脂フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、粘着性、耐熱性、カット性、風合に優れた食品包装用ラップフィルムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 食品包装用ラップフィルムは、一般家庭、レストラン、スーパーマーケット等で食品をくるんで冷蔵庫、冷凍庫に保存、或いはここより取り出して電子レンジ (マイクロウェーブ調理器) で加熱するのに用いられている。また、ラーメン、そば、スープ等の出前にも中身の入った食器の上をラップすることにより用いられている。

【0003】 ここで食品をラップするのは、食品の乾燥防止 (水分飛散防止)、保存中の風味、香気 of 飛散防止、他食品からの香気、臭気の吸収防止、塵埃侵入防止、食器からの食品の飛び出しを防止するためである。このような食品包装用ラップフィルムは、幅20～45

cmで紙管に20～100m程度巻装され、紙製カートンボックスに収納されており、この箱の側壁上部に装着されたノコギリ刃によって適宜必要量切断されて使用される。

【0004】 ラップフィルムの切断に使用されるノコギリ刃は、一般に0.2～0.3mm程度の鉄板をノコギリ状に切断しただけの簡単なもの、あるいは最近では、硬質の厚紙をノコギリ刃状に断裁したものなど、いずれにしても極めて簡便な切断機構が採用されている。このラップフィルムとしては次の①～⑤点が要求される。

①内容物が透視できる程度透明であること。

②カートンボックスより手で引き戻す際、小片にちぎれないこと。

③自己粘着性があること。

④電子レンジで解凍するとき、フィルムが溶解しない程度の耐熱性を有すること。

⑤ノコギリ刃でカットするときの引裂性が良好なこと。

【0005】 ラップフィルムの素材としては、二軸延伸塩化ビニリデン系樹脂フィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、界面活性剤を含有するエチレン系樹脂フィルム (特公昭38-4174号、同43-8606号、USP4493867号公報) が使用されている。近年、地球環境問題の抬頭により、ポリ塩化ビニルやポリ塩化ビニリデン等の塩素を含む樹脂素材は、これらモノマー発癌性の疑いに始まり、軟質塩化ビニル樹脂に多く使用される可塑剤の食品への移行による食品衛生上の問題、土中埋没や焼却時に於けるダイオキシンの発生の疑い、又、焼却時に発生する塩素系ガスが、酸性雨の一因になっている等、数多くの問題を孕んでいる。

【0006】 また、塩化ビニリデン系樹脂、ポリ塩化ビニルを素材としたラップフィルムは使用に当たって、切断の際、フィルムの一部に裂け目ができると、この裂け目が広がって、ノコギリ刃に沿って切断されずに斜めに切れてしまう欠点がある。焼却時の問題がないエチレン系樹脂製ラップフィルムは、伸び易く、引き裂きにくい為、切断時にかなりの引張力を要し、フィルムをうまく切断できなかったり、カートンボックスが変形したりする。また、電子レンジによる解凍の際の耐熱性が劣ったり、PSPトレイ、金属、陶器等の容器に対する粘着性が不足していたり、フィルムの腰強度が低く取り扱いにくい等の問題があり、このため塩化ビニリデン系樹脂に代替し得ず、市場の一部でしか使用されていない。

【0007】 かかる塩化ビニリデン系樹脂フィルム、ポリ塩化ビニルフィルムの欠点を改良する目的で、特開平3-175030号公報には、少なくとも外層、中間層および内層の3つの樹脂層からなる積層フィルムであって該外層および内層が (A) ポリプロピレン系樹脂10重量部、(B) ポリブテン又はポリイソブチレン5～40重量部および (C) 炭素数2～6のアシル基及び炭素数8～22のアシル基を有するグリセリド0.1～1

3

0重量部からなるポリプロピレン系樹脂組成物から構成され、該中間層が(D)脂肪族ポリアミド樹脂100重量部および(E)半芳香族ポリアミド0~60重量部からなるポリアミド樹脂組成物から構成されることを特徴とするポリアミド樹脂積層フィルムが提案されている。

【0008】しかし、この積層フィルムでは、粘着力が弱い欠点がある。一方、耐熱性の良好な包装フィルムとしてポリカーボネート/ポリプロピレンの積層樹脂フィルムが知られている。例えば特開昭49-40376号公報には、両表面層がフィルム全体の厚さの5~50%を占める無配向状態のポリプロピレンフィルムであり、中間層がポリカーボネートからなる2軸配向フィルムである、全体の厚さが12~40μmの包装用三層複合フィルムが開示されている。

【0009】また、特開昭52-152981号公報には無延伸ポリプロピレンシートと無延伸ポリカーボネートシートからなり、無延伸ポリプロピレンシートが総厚みの25~90%であることを特徴とする多層複合シートが、特開昭61-47253号公報には、ポリカーボネート系樹脂層及びポリプロピレン樹脂層を少なくとも一層ないし二層有することを特徴とする積層体が開示されている。

【0010】これら積層体シートに粘着剤を加えてラップフィルムを試作したところ、耐熱性とカット性は優れるが、これら公報においては、ポリプロピレンとしてプロピレンホモポリマー、プロピレン・エチレンランダム共重合体またはプロピレン・エチレンブロック共重合体を用いているので、実用上十分な粘着力を有するラップフィルムを得ようとすると、手で触れたときベタベタした感じがし、風合が悪い。

【0011】

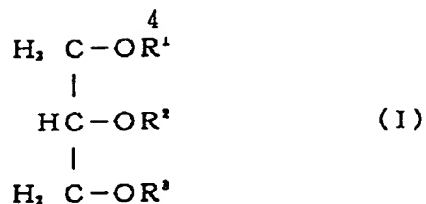
【発明が解決しようとする課題】本発明は、ポリカーボネート/ポリプロピレン積層フィルムよりなる食品包装用ラップフィルムにおける前述の風合の問題を解決した耐熱性、粘着力の優れるラップフィルムの提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、ポリカーボネート樹脂フィルム層(A)の片面または両面に、エチレンとプロピレンと炭素数が4~8のα-オレフィンとを共重合させて得た結晶性プロピレン系樹脂の樹脂フィルム層(B)を積層した積層樹脂フィルムであって、前記(B)層には、次式(I)で示されるグリセリド(a<sub>1</sub>)

【0013】

【化2】



【0014】〔式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>とR<sup>3</sup>のうちの一つは炭素数が2~6のアシル基、他の一つは炭素数が8~22のアシル基であり、残りの一つはHまたは炭素数が2~22のアシル基である。〕および、炭素数が12~22の高級脂肪酸と脂肪族多価アルコールとのエステルであって、少なくとも1個のアルコール性水酸基を有する脂肪酸エステル(a<sub>1</sub>)より選ばれた防曇剤が0.5~15重量%配合されてなることを特徴とする積層樹脂フィルムを提供するものである。〔但し、前記(B)面のプロピレン系樹脂の各構成成分量は、エチレン1~10重量%、プロピレン74~96重量%およびα-オレフィン3~25重量%である。〕

【0015】ポリカーボネート樹脂

耐熱性を付与するポリカーボネートとしては、密度が1.20~1.25g/cm<sup>3</sup>、熱変形温度(ASTM D-648; 4.6kg/cm<sup>2</sup>)が130~155℃、引張破断点伸び(ASTM D-638)が150%以下のものが好ましい。

【0016】かかるポリカーボネート樹脂は、芳香族ジヒドロキシ化合物またはこれと少量のポリヒドロキシ化合物を、ホスゲンと反応させることによって製造される。また、芳香族ジヒドロキシ化合物または、これと少量のポリヒドロキシ化合物を炭酸ジエステルでエステル交換反応しても製造される。必要により、分岐剤としての三官能化合物、分子量調節剤も反応に供される。この芳香族ポリカーボネート樹脂は、分岐していても、分岐していなくてもよい熱可塑性芳香族ポリカーボネートである。

【0017】芳香族ジヒドロキシ化合物の例としては、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン(以下ビスフェノールAと略記する)、テトラメチルビスフェノールA、テトラプロモビスフェノールA、ビス(4-ヒドロキシフェニル)-p-イソプロピルベンゼン、ハイドロキノン、レゾルシノール、4,4'-ジヒドロキシフェニル、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)エーテル、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホキシド、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルフィド、ビス(4-ヒドロキシフェニル)ケトン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン等であり、特に、ビスフェノールAが好ましい。

【0018】また、分岐した芳香族ポリカーボネート樹脂を得るには、フロログルシン、4,6-ジメチル-

2, 4, 6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘブタン、2, 4, 6-ジメチル-2, 4, 6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘブタン、2, 6-ジメチル-2, 4, 6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘブタン、3, 2, 6-ジメチル-2, 4, 6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘブタン、1, 3, 5-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ベンゼン、1, 1, 1-トリ(4-ヒドロキシフェニル)エタン等で例示されるポリヒドロキシ化合物、および3, 3-ビス(4-ヒドロキシアリール)オキシインドール〔=イサチン(ビスフェノールA)〕、5-クロロイサチン、5, 7-ジクロロイサチン、5-ブロモイサチン等を前記ジヒドロキシ化合物の一部、例えば、0.1~2モル%をポリヒドロキシ化合物で置換する。

【0019】さらに、分子量を調節するのに適した一価芳香族ヒドロキシ化合物は、m-およびp-メチルフェノール、m-およびp-プロピルフェノール、p-ブロモフェノール、p-第3級-ブチルフェノールおよびp-長鎖アルキル置換フェノール等である。好適な芳香族ポリカーボネート樹脂としては、ビス(4-ヒドロキシフェニル)アルカン系化合物、特に好ましくはビスフェノールAを主原料とするポリカーボネートである。2種以上の芳香族ジヒドロキシ化合物を併用して得られるポリカーボネート共重合体、3価のフェノール系化合物を少量併用して得られる分岐化ポリカーボネートも好適例として挙げることができる(特開昭63-30524号、同56-55328号、特公昭55-414号、同60-25049号、特公平3-49930号公報)。芳香族ポリカーボネート樹脂は2種以上の混合物として用いてもよい。

#### 【0020】結晶性プロピレン系樹脂

柔軟性を付与するエチレン・プロピレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体よりなる結晶性プロピレン系樹脂は、プロピレン74~96重量%、エチレン1~10重量%、 $\alpha$ -オレフィン3~25重量%を構成成分とする結晶性プロピレン系樹脂である。

【0021】好ましくは、エチレン含量が1.5~4重量%、ブテン-1含量が8~20重量%、プロピレン含量が90.5~76重量%の共重合体でメルトフローレート(JIS P-7210; 230°C、2.16kg荷重)が1~12g/10分、結晶化度が20~55%(X線法)のプロピレン系共重合体が良い。このようなプロピレン系共重合体は、特公昭55-6643号、特開昭50-79195号、特開昭54-162785号公報に見受けられるように、エチレンを0.5~12重量%、好ましくは0.5~4.0重量%、プロピレンを60~98.5重量%、好ましくは75~92重量%、 $\alpha$ -オレフィンを1.0~30重量%、好ましくは5~20重量%の比率で重合系に供給し、チグラ-ナッタ触媒を用いてランダム共重合を行うことにより製造され

る。

【0022】 $\alpha$ -オレフィンとしてはブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、ヘプテン-1、オクテン-1、4-メチルペンテン-1が利用でき、これらは単独でまたは二種以上混合して用いられる。チグラ-ナッタ型触媒は、周知のように遷移金属化合物成分と還元性金属化合物成分との組合わせから基本的になるものでその各種の改変剤をも含めて周知のものである。

【0023】遷移金属化合物成分としては周期律表第IV~VI族遷移金属の化合物が一般に使用可能であるがそれらのうちでチタン化合物が好適である。該チタン化合物としてはハロゲン化物、オキシハロゲン化物、アルコキシ化合物、アルコキシハロゲン化物等がある。具体的な化合物としては四塩化チタン、四臭化チタン、四ヨウ化チタン、三塩化チタン、三臭化チタン、三ヨウ化チタン、二塩化チタンなどのチタンハロゲン化合物があり、特に三塩化チタンが好んで使用される。これらは、混合して使用することもできる。

【0024】最高原子価以下の原子価の化合物は最高原子価化合物を水素、金属、有機金属化合物、金属水素化物等で還元することによってつくることができるところ、還元剤および(または)還元方法如何によっては還元剤の分解ないし変性化合物が共存することがあるが、そのようなものを使用することもできる。具体的には、たとえば、四塩化チタンの金属アルミニウム還元による $TiCl_4 \cdot 1/3 AlCl_3$ がある。

【0025】還元性金属化合物成分としては周期律表第I~III族金属の水素化物および有機金属化合物が適当である。特に適当な化合物は、アルミニウムの水素化物および下記一般式の有機アルミニウム化合物である。



ここで、Rは炭化水素残基、特に炭素数8程度以下のアルキル、シクロアルキル、アリール基、Xはハロゲン、nは3, 2, 1, 5または1である。ハロゲンとしては少なくとも経済上の理由から塩素が適当である。

【0026】このようなアルミニウム化合物の具体例を挙げれば、トリアルキルアルミニウム(アルキル=メチル~オクチル特に低級アルキル(C, 以下程度))、ジアルキルアルミニウムクロリド、アルキルアルミニウムセスキクロリド、アルキルアルミニウムジクロリド等がある。これらは混合して使用することもできる。これら遷移金属化合物成分と還元性金属化合物成分との量比は一般にチグラ-型触媒に採用されうる任意のものでありうる。具体的には、たとえば、チタン化合物Aと有機アルミニウム化合物Bとの組合わせの場合には、B/Aモル比が0.5~20程度、好ましくは1~10である。

【0027】前記二成分から基本的になるチグラ-型触媒は、種々の改変剤によって改変することができることが知られている。このような改変性の一つの例は電子供与性化合物である。電子供与性化合物としては、酸無水

物、エステル、ケトン、アミン、グリコール、グリコールエーテルなどがある。具体的には、たとえばメタクリル酸メチルなどである。

【0028】共重合を行なうに際し、不活性有機溶剤、例えばベンゼン、トルエン、キシレン、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサンなどの炭化水素や、クロルベンゼン、塩化メチレンなどのハロゲン化炭化水素の存在下または不存在下、あるいは上記 $\alpha$ -オレフィンなどの重合用単量体を溶剤とし、あるいは気相で任意の温度、例えば0~200℃程度の温度（好ましくは30~100℃）、および任意圧力例えば常圧~100気圧程度の圧力（好ましくは常圧~60気圧）、で分子量調節剤たとえば水素を使用しあるいは使用しないで実施すればよい。

【0029】かかる結晶性プロピレン系樹脂は、三菱油化(株)より三菱ポリプロ“SPX4400”、同SPX1796の商品名で、住友化学工業(株)より住友ノーブレンFL6316の商品名で販売されている。プロピレン単独重合体では積層樹脂フィルムの剛性が高くなりすぎ、可撓性が損われ、包まれる収納物とのフィット性が悪い。プロピレン・エチレン（1.5~6重量%）ランダム共重合体では、剛性は若干低下するが可撓性の改良効果が十分でない。

【0030】本発明において、このプロピレン系樹脂のプロピレンに基づく構成単位が74重量%未満では得られる樹脂がゴム様となり、成形が困難となると共に、フィルムの透明性が損われる。逆に96重量%を越えると剛性が増し、可撓性が損われる。また、エチレンの構成単位含量が1重量%未満ではプロピレン系樹脂のスラリ重合が困難である。10重量%を越えては共重合体の結晶性が損われ、成形性、フィルムの透明性が損われる。更に、プロピレン系樹脂における $\alpha$ -オレフィンの構成単位含量が3重量%未満ではフィルムの可撓性改良効果が小さく、25重量%を越えてはフィルムの透明性が損われる。

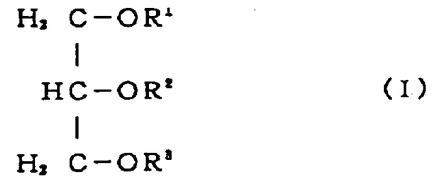
【0031】このプロピレン系樹脂は、フィルムの透明性を損わない範囲でエチレン・酢酸ビニル（酢酸ビニル含量は5~25重量%）、エチレン・アクリル酸（アクリル酸含量は5~20重量%）共重合体、エチレン・アクリル酸メチル共重合体（アクリル酸メチル含量は5~20重量%）、エチレン・メタクリル酸メチル共重合体、密度が0.890~0.910 g/cm<sup>3</sup>、メルティンデックスが0.1~10 g/10分の低密度ポリエチレン、密度が0.886~0.920 g/cm<sup>3</sup>の線状低密度ポリエチレン、無水マレイン酸グラフトエチレン・酢酸ビニル共重合体、無水マレイン酸グラフトポリエチレン、無水マレイン酸グラフトポリプロピレン等を積層樹脂フィルムの柔軟性、自己粘着性の改善の目的で40重量%以下、好ましくは20重量%以下配合してもよい。

### 【0032】防曇剤

この積層樹脂フィルム（B）層には積層樹脂フィルムの自己粘着性、防曇性、可撓性、風合を向上させるために両層に、次式（I）で示されるグリセリド（a<sub>1</sub>）

### 【0033】

#### 【化3】



【0034】〔式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>とR<sup>3</sup>のうちの一つは炭素数が2~6のアシル基、他の一つは炭素数が8~22のアシル基であり、残りの一つはHまたは炭素数が2~22のアシル基である。〕および、炭素数が12~22の高級脂肪酸と脂肪族多価アルコールとのエステルであって、少なくとも1個のアルコール性水酸基を有する脂肪酸エステル（a<sub>1</sub>）より選ばれた防曇剤が0.5~15重量%含有される。

【0035】かかる前式（I）で示されるグリセリド（a<sub>1</sub>）としては、例えば、ジアセチルモノオレイルグリセリン、ジアセチルモノラウリルグリセリン、ジアセチルモノパルミチルグリセリン、モノアセチルジオレイルグリセリン、モノアセチルジラウリルグリセリン、モノアセチルモノパルミチルグリセリン、モノアセチルモノオレイルグリセリン、モノアセチルモノラウリルグリセリン、モノアセチルモノカプリルグリセリン、モノアセチルブラシジルグリセリン、モノプロピルモノブラシジルグリセリン、モノアセチルモノエルシルグリセリン、ジプロピオニルモノラウリルグリセリン等が利用できる。

【0036】これらの中でも、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>のうちの2つが炭素数2~4のアシル基で、他の一つが炭素数8~22のアシル基であるものがより好ましい。脂肪酸エステル（a<sub>1</sub>）としては、グリセリン、ソルビトール、ペンタエリスリトール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等の多価アルコールと、オレイン酸、リノール酸、ラウリン酸等の高級脂肪酸とのエステル化合物で、具体的には、モノグリセリンオレエート、ポリグリセリンオレエート、グリセリンモノ、ジリシノレート、グリセリンアセチルリシノレート、プロピレングリコールオレエート、プロピレングリコールラウレート、ペンタエリスリトールオレエート、ポリエチレングリコールオレエート、ポリプロピレングリコールオレエート、ソルビタンオレエート、ソルビタンラウレート、ポリエチレングリコールソルビタンオレエート、ポリエチレングリコールソルビタンラウレート等、が利用できる。

【0037】配合量が0.5重量%未満では、十分な柔軟性、粘着性が得られず、逆に15重量%を超えると防

疊剤の多量のブリードにより積層樹脂フィルム外観が悪化する。好ましくは、3～12重量%である。また、

(A) 層にも (B) 層と同様に、前記防曇剤を0.5～1.5重量%含有させてもよい。これら樹脂層 (A)、(B) には更にシリカ粉末等の核剤、ブチル化ヒドロキシトルエン等の安定剤を0.01～1重量%配合してもよい。

#### 【0038】積層樹脂フィルム

本発明の積層樹脂フィルムは、ラップ包装用フィルムの用途には、(A) 層の肉厚が1～10ミクロン、(B) 層の肉厚が2～20ミクロン〔但し、B層が両面にくるときはB層の合計肉厚は4～20ミクロンである。〕であり、全体の肉厚が7～25ミクロンの積層フィルムであって、霞み度 (JIS-Z-6714) が5%以下、エルメンドルフ引裂強度 (JIS-Z-1702) が縦方向2～100kg/cm、横方向2～150kg/cmであることが好ましい。積層樹脂フィルムのポリカーボネート樹脂フィルム層 (A) の肉厚が1ミクロン未満では、電子レンジによる加熱時の耐熱性が不十分である。10ミクロンを越えては積層樹脂フィルムの剛性が増し、可撓性が損われる。

#### 【0039】積層樹脂フィルムの製造

この積層フィルムは、(A) 層のポリカーボネート樹脂と (B) 層のプロピレン系樹脂との共押出法により成形する。具体的には、別々の押出機で熔融混練した (A) 層および (B) 層用の熔融状樹脂を1台の多層共押出ダイに供給、又は多層フィードブロックとダイの組合せより成る積層システムに供給し、ダイより共押し出し、共押し出された積層樹脂フィルムを冷却して成形するT-ダイフィルム成形法、あるいはインフレーションフィルム成形法がある。インフレーションフィルム成形法のときのブロー比 (BUR) は1.5～20倍、好ましくは2～16倍である。また、この積層樹脂フィルムは、フィルムのカット性を向上させる為に、フィルムの引取方向に1.2～5.0倍の一軸延伸、又は、フィルムの縦および横方向に各々2～12倍の二軸延伸したものであってもよい。

#### 【0040】

【実施例】次に実施例および比較例によって、この発明を具体的に説明する。これらは何ら本発明を制約するものではない。

#### 【0041】実施例1

三菱瓦斯化学 (株) の芳香族ポリカーボネート樹脂、“ユーピロンE-2000”〔商品名；密度1.2g/cm<sup>3</sup>、熱変形温度145～155℃、破断点伸び120%〕(A) を口径が50mm、L/Dが25の押出機を用いて260℃にて熔融混練し、3層T-ダイの中間層に導き、一方、三菱油化 (株) のプロピレン (88.7重量%)・エチレン (2.4重量%)・ブテン-1 (9.3重量%) ランダム共重合体 “三菱ポリプロSP 50

X4400”〔商品名；密度0.896g/cm<sup>3</sup>、MFR5.0g/10分、結晶化度35%〕94重量%と理研ビタミン (株) のポリグリセリンオレイン酸エステル “リケマルO-71D” (商品名) 6重量部よりなる樹脂組成物 (B) を、口径が65mm、L/Dが25の押出機を用いて、250℃にて熔融混練し、上記3層T-ダイの上下表面層に供給し、中間層2.0μm、上下表面層が各々5.5μm、フィルムの全厚みが13μmとなるよう共押し出し、冷却ロールで冷却し、幅300mmにスリットして三層フィルム (B/A/B) を得た。このフィルムの物性を表2に示す。

#### 【0042】比較例1

三菱油化 (株) の低密度ポリエチレン “三菱ポリエチレンLD ZH-51”〔商品名；MFR2.8g/10分、密度0.925g/cm<sup>3</sup>〕98.5重量%と理研ビタミン (株) のモノグリセリンオレエート “リケマルOL100” (商品名) 1.5重量%の混合物を、口径が65mm、L/Dが25の押出機を用いて、180℃にて熔融混練し、T-ダイでフィルムの全厚みが13μmとなるようフィルム状に押し出し、冷却ロールで冷却し、幅300mmにスリットし、肉厚13μmの単層フィルムを得た。物性を表2に示す。

#### 【0043】参考例1

K社の市販の塩化ビニリデン系樹脂ラップフィルムの物性を表2に示す。

#### 実施例2～6、比較例2～4

中間層、表裏層用樹脂として表1の組成のものを用い、かつ、押出温度を同表に示す条件で行い、肉厚構成は表2に示したように設定した他は実施例1と同様にしてフィルム成形を行ない積層樹脂フィルムを得た。物性を表2に示す。

#### 【0044】実施例6

三菱瓦斯化学 (株) の芳香族ポリカーボネート樹脂、“ユーピロンE-2000” (商品名) 97重量%と、理研ビタミン (株) のグリセリンジアセチルモノラウレート “リケマルPL004” (商品名) 3重量%の混合物 (A) を口径が50mm、L/Dが25の押出機を用いて260℃にて熔融混練し、(B) 層の樹脂を三菱油化 (株) のプロピレン (85.8重量%)・エチレン (1.7重量%)・ブテン-1 (12.5重量%) ランダム共重合体 “三菱ポリプロSPX1796”〔商品名；密度0.897g/cm<sup>3</sup>、MFR5.0g/10分、結晶化度30%〕に変更した以外は実施例1と同様にしてフィルム成形を行い、表2に示す物性の積層樹脂フィルムを得た。なお、表1、表2中の成分の略号は次の通りである。

#### 【0045】芳香族ポリカーボネート樹脂：

ユーピロンE-2000；〔三菱瓦斯化学 (株) 製；物性は実施例1に記載〕  
タフロンA3000；〔出光石油化学 (株) 製；密

度1.20g/cm<sup>3</sup>、熱変形温度141℃、破断点伸び100%)

パンライトK-1300;〔帝人化成(株)製;密度1.20g/cm<sup>3</sup>、熱変性温度147℃、破断点伸び130%)

マクロロン3118;〔バイエル・ジャパン(株);密度1.20g/cm<sup>3</sup>、熱変形温度142℃、破断点伸び90%)

#### 【0046】プロピレン系樹脂:

プロピレン・エチレン・ブテン-1ランダム共重合体 SPX4400;〔三菱油化(株)製;物性は実施例1に記載]

SPX1796;〔三菱油化(株)製;物性は実施例6に記載]

プロピレン単重合体

FB3;〔三菱油化(株)製、MFR2.5g/10分、結晶化度64%)

#### 【0047】低密度ポリエチレン:

ZH-51;〔三菱油化(株)製;物性は比較例1に記載]

ポリブテン:

PB8640;〔シェル化学(株)製]

添加剤:

O71D;〔理研ビタミン(株)製ポリグリセリンオレイン酸エステル]

PL004;〔理研ビタミン(株)製ジアセチルモノラウリルグリセリンの脱臭品]

O250;〔理研ビタミン(株)製ソルビタンモノ、ジオレエート]

OL100;〔理研ビタミン(株)製モノグリセリンオ

表1

レエート]

方向:TD(横)、MD(縦)

#### 【0048】評価方法

耐熱性:幅5cm、長さ20cmの短冊フィルムの下端に10gの重りをつけて高温雰囲気中に1時間吊し、フィルムが切断する迄の温度を測定する。(高い程、電子レンジの調理器による加熱に耐えうる。)

粘着力:幅1cm、長さ2cmの面積でフィルムを重ね合せ、荷重20kgをこの重ね合わせ部分に2分間懸けた後、この試料をショッパー型引張試験機で引張速度500mm/分で引き剥した時の最高荷重。

【0049】風合:手で触った時のフィルムのべたつきの有無および剛性を感覚で評価。

#### 評価基準

○:べたつきもなく、可撓性も良好

△:べたつきがある

△':腰強度が低い

△':剛性が高過ぎる

粘着性:フィルムで陶器皿を包んだ際の陶器への粘着性

#### 評価基準

○:良好

×:剥れる

【0050】カット性:ラップフィルム用の箱に装着されているノコギリ刃でのフィルムのカット性。

#### 評価基準

○:良好

△:やや不良

×:不良

#### 【0051】

【表1】

	中 間 層			表 面 層		
	樹 脂 (wt%)	添加剤 (wt%)	押出温度	樹 脂 (wt%)	添加剤 (wt%)	押出温度
実施例1	E-2000 (100)	—	260℃	SPX4400 (94)	O71D (6)	250℃
比較例1	<単層> ZH-51 (98.5)			OL100 (1.5)	180℃	
比較例2	FR3 (100)	—	240℃	SPX4400 (90)	O71D (5) O250 (5)	250℃
比較例3	E-2000 (100)	—	260℃	FB3 (94)	O71D (6)	250℃
参考例1	K社の市販品 (塩化ビニリデン系樹脂ラップフィルム)					
比較例4	PB8640 (100)	—	240℃	SPX4400 (90)	O71D (5) O250 (5)	250℃
実施例2	A3000 (100)	—	260℃	SPX4400 (94)	O71D (6)	250℃
実施例3	K1300 (100)	—	260℃	SPX4400 (94)	O71D (6)	250℃
実施例4	3118 (100)	—	260℃	SPX4400 (94)	O71D (6)	250℃
実施例5	肉厚構成以外は実施例1と同じ					
実施例6	E-2000 (97)	PL004 (3)	260℃	SPX1796 (94)	O71D (6)	250℃



【0052】

【表2】

表 2

	積層樹脂フィルム										
	肉厚構成 ( $\mu\text{m}$ )	霞み度 (%)	光沢度 (%)	引張伸度 MD/TD (%)	引張強度 MD/TD ( $\text{kg}/\text{cm}$ )	引張弾性率 MD/TD ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	粘着力 ( $\text{g}/2\text{cm}^2$ )	耐熱性 ( $^{\circ}\text{C}$ )	粘着性	風合	カット 性
実施例1	5.5/2.0/5.5	0.8	130	210/400	6/8	8000/6800	540	150	○	○	○
比較例1	13	1.5	117	300/110	34/200	2100/2400	280	110	×	△**	△
比較例2	4.0/3.0/4.0	1.8	106	330/570	40/400	4200/3900	480	135	○	△**	×
比較例3	5.5/2.0/5.5	0.8	132	170/330	4/6	9500/8000	310	150	×	△**	○
参考例1	11	0.6	163	25/30	20/19	5000/4000	680	140	○	○	○
比較例4	2.0/7.0/2.0	2.3	114	94/570	8/56	9800/3800	500	120	○	△**	△
実施例2	5.5/2.0/5.5	0.9	128	200/380	5/7	8200/6900	520	150	○	○	○
実施例3	5.5/2.0/5.5	0.7	133	230/420	9/10	7800/6500	560	150	○	○	○
実施例4	5.5/2.0/5.5	0.8	131	190/380	6/9	8100/6900	580	150	○	○	○
実施例5	4.5/4.0/4.5	0.8	135	180/320	5/6	9200/7800	510	150	○	○	○
実施例6	5.5/2.0/5.5	1.3	118	240/430	8/10	7700/6600	570	150	○	○	○

【0053】〔応用例〕実施例1および比較例1で得たフィルムでシチュー200ccを収納した陶器皿を包み込み、3分間電子レンジで加熱してシチューを温めるところ、実施例1のものは溶熱破断なく、また陶器皿から剥離は容易であったが、比較例1のものは溶熱破断しており、また、陶器皿からの剥離も融着していて困難であった。

【0054】

【発明の効果】本発明品は、透明性、耐熱性、粘着性、ノコギリ刃によるフィルム切断性、風合に優れるもので、この積層樹脂フィルムで、食品を収納した陶器製容器をラッピングし、電子レンジにて加熱しても、溶熱破断等の現象は全く無く、電子レンジでの使用に十分に耐えるものである。